

**Aktive Filter: AZ-Feingliederung: Mikroskopischer und molekularer Bau der Zelle (Zytologie, Zellbiologie)**

| Modul | akad. Periode | Woche | Veranstaltung: Titel   | LZ-Dimension                 | LZ-Kognitionsdimension | Lernziel  |
|-------|---------------|-------|--|------------------------------|------------------------|---|
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren            | die membranumhüllten Kompartimente und ihre Funktionen in tierischen eukaryontischen Zellen zuordnen können.  |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren            | die membranumhüllten Kompartimente und ihre Funktionen in tierischen eukaryontischen Zellen zuordnen können.  |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                          | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Biomembran als Quelle von Signalmolekülen am Beispiel der Arachidonsäure und der Diacylglycerine (DAG) darstellen können.   |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                          | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | „Lipid Rafts“ als Mikrodomänen in Biomembranen beschreiben können.  |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                          | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Biomembran als Quelle von Signalmolekülen am Beispiel der Arachidonsäure und der Diacylglycerine (DAG) darstellen können.   |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                          | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | „Lipid Rafts“ als Mikrodomänen in Biomembranen beschreiben können.  |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | verschiedene Formen der Endozytose grundlegend beschreiben können (Phagozytose, Clathrin-vermittelte Endozytose, Endozytose durch Caveolae).                            |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | den Mechanismus der Vesikelfusion mit der Plasmamembran am Beispiel synaptischer Vesikel erläutern und dabei auf die Funktion der SNARE-Proteine eingehen können.       |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren            | die Wirkung von Tetanustoxin und Botulinumtoxinen (A,B) auf die Exozytose erklären sowie aus Wirkmechanismus und Wirkort die resultierende Symptomatik ableiten können. |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | verschiedene Formen der Endozytose in Grundzügen beschreiben können (Phagozytose, Clathrin-vermittelte Endozytose, Endozytose durch Caveolae).                          |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | den Mechanismus der Vesikelfusion mit der Plasmamembran am Beispiel synaptischer Vesikel erläutern und dabei auf die Funktion der SNARE-Proteine eingehen können.       |
| M03   | SoSe2024      | MW 1  | Seminar 2: Endo- und Exozytose   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren            | die Wirkung von Tetanustoxin und Botulinumtoxinen (A,B) auf die Exozytose erklären sowie aus Wirkmechanismus und Wirkort die resultierende Symptomatik ableiten können. |
| M03   | WiSe2023      | MW 1  | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Anfärbung von Zellen und ihren Organellen in der Hämatoxylin-Eosin (HE)-Färbung als histologische Standardfärbung erläutern können.                                 |

|     |          |      |   |  |             |   |
|-----|----------|------|---|--|-------------|---|
| M03 | WiSe2023 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | verstehen   | die Größe von eukaryontischen Zellen, Zellorganellen und Mikroorganismen in Bezug zu ihrer Darstellbarkeit auf licht- oder elektronenmikroskopischer Ebene beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2023 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | erinnern    | folgende Zellorganellen im elektronenmikroskopischen Bild identifizieren können: Nucleus (Nucleolus, Kernhülle, Kernporen), Ribosomen, Polysomen, raues endoplasmatisches Retikulum, glattes ER, Golgi-Apparat, Sekretgranula, Lysosomen, Mitochondrien, Paraplasma (Glykogen). |
| M03 | WiSe2023 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Fertigkeiten<br>(psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | Zeichnungen von Zellen aus lichtmikroskopischen Präparaten anfertigen können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | verstehen   | die Anfärbung von Zellen und ihren Organellen in der Hämatoxylin-Eosin (HE)-Färbung als histologische Standardfärbung erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | verstehen   | die Größe von eukaryontischen Zellen, Zellorganellen und Mikroorganismen in Bezug zu ihrer Darstellbarkeit auf licht- oder elektronenmikroskopischer Ebene beschreiben können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | erinnern    | folgende Zellorganellen im elektronenmikroskopischen Bild identifizieren können: Nucleus (Nucleolus, Kernhülle, Kernporen), Ribosomen, Polysomen, raues endoplasmatisches Retikulum, glattes ER, Golgi-Apparat, Sekretgranula, Lysosomen, Mitochondrien, Paraplasma (Glykogen). |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung           | Fertigkeiten<br>(psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | Zeichnungen von Zellen aus lichtmikroskopischen Präparaten anfertigen können.   |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett,<br>intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | analysieren | die biologischen Funktionen (Transport, Bewegung, Polarität) der Hauptbestandteile des Zytoskeletts (Aktine, Tubuline, Intermediärfilamente) charakterisieren können.   |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett,<br>intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | verstehen   | Verknüpfungs- und Verankerungsproteine (Cadherine, Ankyrin, Protein 4.1) des Zytoskeletts beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett,<br>intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                       | verstehen   | die Bedeutung der Bausteine des Zytoskeletts (Spectrin, Actin, Ankyrin) für die Elastizität und Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten erläutern können.   |

|     |          |      |   |   |             |  |
|-----|----------|------|---|---|-------------|--|
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die Funktionsweise von Motorproteinen (Dynein und Kinesin) beschreiben können und ihre Bedeutung für die Zellmotilität (Kinozilien) und gerichtete Transportvorgänge (Vesikeltransport) ableiten können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die biologischen Funktionen (Transport, Bewegung, Polarität) der Hauptbestandteile des Zytoskeletts (Aktine, Tubuline, Intermediärfilamente) charakterisieren können.                                    |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | Verknüpfungs- und Verankerungsproteine (Cadherine, Ankyrin, Protein 4.1) des Zytoskeletts beschreiben können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Bedeutung der Bausteine des Zytoskeletts (Spectrin, Actin, Ankyrin) für die Elastizität und Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten erläutern können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die Funktionsweise von Motorproteinen (Dynein und Kinesin) beschreiben können und ihre Bedeutung für die Zellmotilität (Kinozilien) und gerichtete Transportvorgänge (Vesikeltransport) ableiten können. |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | grundlegende Funktionen und den Aufbau der Mikrotubuli beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | Funktion und Lokalisation der verschiedenen Klassen der Intermediärfilamente (Vimentin-, Desmin-, Keratin- und Neurofilamente, Lamine) benennen können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | grundlegende Funktionen und den Aufbau der Mikrotubuli beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | Funktion und Lokalisation der verschiedenen Klassen der Intermediärfilamente (Vimentin-, Desmin-, Keratin- und Neurofilamente, Lamine) benennen können.  |
| M03 | WiSe2023 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik  | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | die Phasen der Mitose im Lichtmikroskop aufsuchen können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik  | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | die Phasen der Mitose im Lichtmikroskop aufsuchen können.  |
| M04 | WiSe2023 | MW 2 | Seminar 3: Synaptische Signalverarbeitung   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | im Vergleich mit zentralen, neuro-neuronalen Synapsen die Besonderheiten der neuro-muskulären Synapsen benennen können.  |

|     |          |      |  |                              |             |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Synaptische Signalverarbeitung  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | im Vergleich mit zentralen, neuro-neuronalen Synapsen die Besonderheiten der neuro-muskulären Synapsen benennen können.   |
| M04 | WiSe2023 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die verschiedenen Formen der Zell-Zell-Kommunikation (kontaktabhängig, parakrin, synaptisch, endokrin) benennen und folgende Botenstoffe (Ionen, SHH, GABA, Testosteron) der entsprechenden Zell-Zell-Kommunikationsform zuordnen können.                                       |
| M04 | WiSe2023 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Aufbau und die Funktion von gap junction (Nexus) erläutern können.  |
| M04 | WiSe2023 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | beispielhaft darstellen können, welche Wirkungen Signalgradienten auf eine Zelle haben (Chemokinese versus Chemotaxis, Polarisierung, koordinierte Differenzierung).  |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die verschiedenen Formen der Zell-Zell-Kommunikation (kontaktabhängig, parakrin, synaptisch, endokrin) benennen und folgende Botenstoffe (Ionen, SHH, GABA, Testosteron) der entsprechenden Zell-Zell-Kommunikationsform zuordnen können.                                       |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Aufbau und die Funktion von gap junction (Nexus) erläutern können.  |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | beispielhaft darstellen können, welche Wirkungen Signalgradienten auf eine Zelle haben (Chemokinese versus Chemotaxis, Polarisierung, koordinierte Differenzierung).  |
| M04 | WiSe2023 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Orte und Syntheseprozesse von Hormonen beschreiben können, die aus der Aminosäure Tyrosin entstehen.  |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Orte und Syntheseprozesse von Hormonen beschreiben können, die aus der Aminosäure Tyrosin entstehen.  |
| M04 | WiSe2023 | MW 3 | Praktikum: Elektronenmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den strukturellen Aufbau und die Funktion folgender Strukturen erläutern und in elektronenmikroskopischen Darstellungen identifizieren können: Verschlusskontakte (Zonula occludens), Adhärenskontakte (Zonula adherens, Fascia adherens) sowie Kommunikationskontakte (Nexus). |
| M04 | WiSe2023 | MW 3 | Praktikum: Elektronenmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Mechanismen und die Bedeutung der Verankerung von Zell-Zell-Junktionen mit Komponenten des Zytoskeletts beschreiben können.   |

|     |          |      |  |                              |           |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|---|
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Elektronenmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den strukturellen Aufbau und die Funktion folgender Strukturen erläutern und in elektronenmikroskopischen Darstellungen identifizieren können: Verschlusskontakte (Zonula occludens), Adhärenskontakte (Zonula adherens, Fascia adherens) sowie Kommunikationskontakte (Nexus). |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Elektronenmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen und die Bedeutung der Verankerung von Zell-Zell-Junktionen mit Komponenten des Zytoskeletts beschreiben können.   |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Integrine als Rezeptoren für Komponenten der extrazellulären Matrix benennen und ihre Funktion beschreiben können.  |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Mikroskopie der Grundgewebe III: Muskelgewebe, Nervengewebe                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Bestandteile eines Sarkomers beschreiben und anhand einer elektronenmikroskopischen Abbildung im Querschnitt und im Längsschnitt erläutern können.  |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Meiose und Keimzellbildung  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | die Phasen der Meiose im lichtmikroskopischen Präparat / auf einer Abbildung identifizieren können.   |
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Molekulare Grundlagen der Morphogenese  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Stammzelltypen (embryonale, induzierte pluripotente, adulte SZ) benennen und deren besondere Eigenschaften darstellen können.   |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Das immunologische Gedächtnis   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | das Prinzip der gerichteten Wanderung von T-Zellen und die Bedeutung von Chemokinen und deren Rezeptoren benennen können.   |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Neutrophile Granulozyten als wesentliche Bestandteile des zellulären nicht-adaptiven Immunsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | basale Mechanismen der Leukozytenmigration (Chemotaxis, Chemokinese) erläutern können.  |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion                                      | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktionen der an der Entzündungsreaktion beteiligten Zellen erläutern können.  |
| M09 | WiSe2023 | MW 2 | Seminar 2: Grundlagen und Prinzipien der Hautregeneration  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Eigenschaften von Stammzellen sowie Prinzipien der Regulation von Proliferation und Differenzierung, die an der Regeneration der Epidermis beteiligt sind, erläutern können.  |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Grundlagen und Prinzipien der Hautregeneration  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Eigenschaften von Stammzellen sowie Prinzipien der Regulation von Proliferation und Differenzierung, die an der Regeneration der Epidermis beteiligt sind, erläutern können.  |
| M09 | WiSe2023 | MW 2 | Praktikum: Mit heiler Haut - die Histologie normaler Haut  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Schichten und die zellulären Strukturen der normalen Haut in histologischen Präparaten und auf geeigneten Abbildungen in HE-, Azan- und PAS-Färbungen beschreiben können.   |

|     |          |      |   |                              |             |   |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Mit heiler Haut - die Histologie normaler Haut                         | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Schichten und die zellulären Strukturen der normalen Haut in histologischen Präparaten und auf geeigneten Abbildungen in HE-, Azan- und PAS-Färbungen beschreiben können.   |
| M10 | WiSe2023 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser   Anpassung und Plastizität                         | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Topografie und Morphologie von Muskelspindeln (intrafusale vs. extrafusale Muskelfasern) und GOLGI-Sehnenorgan im Skelettmuskel beschreiben können.   |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser   Anpassung und Plastizität                         | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Topografie und Morphologie von Muskelspindeln (intrafusale vs. extrafusale Muskelfasern) und GOLGI-Sehnenorgan im Skelettmuskel beschreiben können.   |
| M11 | WiSe2023 | MW 1 | Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die klinisch relevanten labordiagnostischen Marker des akuten Myokardinfarktes benennen und hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung, ihres zeitlichen Verlaufs und ihrer Freisetzungsmechanismen aus den Kardiomyozyten beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die klinisch relevanten labordiagnostischen Marker des akuten Myokardinfarktes benennen und hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung, ihres zeitlichen Verlaufs und ihrer Freisetzungsmechanismen aus den Kardiomyozyten beschreiben können. |
| M12 | WiSe2023 | MW 1 | Seminar 1: Magensaftsekretion   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die epithelialen Zelltypen des Magens, Hauptzellen, Parietalzellen, schleimbildende Zellen (Nebenzellen und Oberflächenepithel), ihrer Funktion zuordnen können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Magensaftsekretion   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die epithelialen Zelltypen des Magens, Hauptzellen, Parietalzellen, schleimbildende Zellen (Nebenzellen und Oberflächenepithel), ihrer Funktion zuordnen können.  |
| M12 | WiSe2023 | MW 1 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 1                            | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Epithelzellen der Tunica mucosa des Magendarmkanals in ihrem morphologischen Aufbau und ihrer Funktion beschreiben können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 1                            | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Epithelzellen der Tunica mucosa des Magendarmkanals in ihrem morphologischen Aufbau und ihrer Funktion beschreiben können.  |
| M12 | WiSe2023 | MW 2 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2                            | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | im einem histologischen Präparat der Leber oder auf einer Abbildung Hepatozyten und Kupfer-Zellen zuordnen können.  |
| M12 | WiSe2023 | MW 2 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2                            | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Grundfunktion von Hepatozyten, Kupfer-Zellen, ITO-Zellen, Ovalzellen und Sinusendothelzellen erläutern können.  |
| M12 | WiSe2023 | MW 2 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2                            | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | auf histologischen Präparaten oder in Abbildungen zentroazinäre Zellen, Azinuszellen sowie Zellen der Schaltstücke, der intralobulären und der interlobulären Ausführungsgänge des Pankreas zeigen und ihre Funktion erläutern können.      |

|     |          |                |  |   |             |   |
|-----|----------|----------------|--|---|-------------|---|
| M12 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | im einem histologischen Präparat der Leber oder auf einer Abbildung Hepatozyten und Kupffer-Zellen zuordnen können.   |
| M12 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Grundfunktion von Hepatozyten, Kupffer-Zellen, ITO-Zellen, Ovalzellen und Sinusendothelzellen erläutern können.   |
| M12 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | auf histologischen Präparaten oder in Abbildungen zentroazinäre Zellen, Azinuszellen sowie Zellen der Schaltstücke, der intralobulären und der interlobulären Ausführungsgänge des Pankreas zeigen und ihre Funktion erläutern können.  |
| M13 | SoSe2024 | MW 1           | Praktikum: Histologie des Normalgewebes der oberen und unteren Atemwege und der Lunge                | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | den Aufbau der Alveolen und der Blut-/ Luftschranke beschreiben und anhand von elektronenmikroskopischen Abbildungen erläutern können.  |
| M13 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histopathologie entzündlicher Veränderungen der oberen und unteren Atemwege und der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | typische histopathologische Merkmale von Entzündungen der oberen Atemwege am Beispiel von Sinusitis und Tracheitis erkennen können.   |
| M14 | SoSe2024 | MW 1           | Praktikum: Chemische, mikroskopische und mikrobiologische Urindiagnostik                             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | pathologische Bestandteile (hyaline, granuliert und Erythrozytenzylinder, eumorphe und dysmorphe Erythrozyten, Leukozyten, Kristalle, Schistosomeneier) im Harnsediment erkennen und deren Zuordnung zu Krankheiten darlegen können.  |
| M14 | SoSe2024 | MW 1           | Praktikum: Chemische, mikroskopische und mikrobiologische Urindiagnostik                             | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | eine mikroskopische Untersuchung pathologisch veränderter Urinproben durchführen können.  |
| M14 | SoSe2024 | MW 1           | Praktikum: Mikroskopische Anatomie der Niere   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die wichtigsten Epithelien von Nephron (Glomerulus; Tubulus - proximal, intermediär, distal) und Sammelrohr anhand ihres zellulären Baus unterscheiden können.  |
| M15 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histologie von Rückenmark und peripherem Nervensystem                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die verschiedenen Zellklassen (Nerven- und Gliazellen) und Zelltypen des Nervensystems (Motoneurone, sensible Neurone, Interneurone, Astrozyten, Oligodendrozyten, Mikrogliazellen, Schwann-Zellen) beschreiben und auf geeigneten Abbildungen oder Schemata zuordnen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3           | Praktikum: Histologie des zentralen Nervensystems  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die morphologischen Eigenschaften chemischer Synapsen (inhibitorische und exzitatorische Synapsen, axo-dendritische, axo-somatische und axo-axonische Synapsen) beschreiben können.   |
| M17 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Stoffwechseldefekte als Ursache von Krankheit                                      | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | erklären können, warum eine kausale Behandlung genetisch bedingter Enzymdefekte schwierig zu realisieren ist.   |

|     |          |                |  |                              |             |   |
|-----|----------|----------------|--|------------------------------|-------------|---|
| M17 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Molekulare und zelluläre Mechanismen der Zell- und Organschädigung bei Systemerkrankungen    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | erklären können, wie sich Störungen der Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem auf Zell-Zell- und Zell-Matrix-Kontakte auswirken können.   |
| M19 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Tumor - Stroma - Metastasierung  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | die wichtigsten zellulären Bestandteile des Tumorstromas (Fibroblasten, Perizyten, Makrophagen, Granulozyten, Lymphozyten, Endothelzellen) benennen und ihnen jeweils eine Funktion zuschreiben können.   |
| M19 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Tumor - Stroma - Metastasierung  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | am Beispiel der Aktivierung und Rekrutierung bestimmter Stromazellen (Fibroblasten, Makrophagen, Endothelzellen) die Ähnlichkeit von Wundheilungsprozessen und Tumorentwicklung erklären können.  |
| M19 | SoSe2024 | MW 3           | Praktikum: Histologische und zytologische Differentialdiagnose der neoplastischen hämatologischen Erkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den diagnostischen Stellenwert der konventionellen Morphologie und der Immunphänotypisierung am Beispiel eines leukämisch verlaufenden reifzelligen B-Zell-Lymphoms erklären können.  |
| M22 | SoSe2024 | MW 2           | Praktikum: Histologie der Genitalorgane I  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Zellen, die endokrine Funktionen in den Ovarien aufweisen beschreiben und im Mikroskop oder anhand von mikroskopischen Bildern zuordnen können.   |
| M25 | SoSe2023 | Prolog/Epilog  | Vorlesung Prolog: Strukturelle Veränderungen der Lunge   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Anatomie und Histologie des Atmungssystems und des Lungenparenchyms mit Blick auf die zelluläre und interstitielle Zusammensetzung der oberen und unteren Atemwege, die immunkompetenten Zellen, die Muzinsekretion sowie die Vaskularisation und die Innervation erläutern können. |
| M25 | WiSe2023 | Prolog/Epilog  | Vorlesung Prolog: Strukturelle Veränderungen der Lunge   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Anatomie und Histologie des Atmungssystems und des Lungenparenchyms mit Blick auf die zelluläre und interstitielle Zusammensetzung der oberen und unteren Atemwege, die immunkompetenten Zellen, die Muzinsekretion sowie die Vaskularisation und die Innervation erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog  | Vorlesung Prolog: Strukturelle Veränderungen der Lunge   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Anatomie und Histologie des Atmungssystems und des Lungenparenchyms mit Blick auf die zelluläre und interstitielle Zusammensetzung der oberen und unteren Atemwege, die immunkompetenten Zellen, die Muzinsekretion sowie die Vaskularisation und die Innervation erläutern können. |